



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE ECONOMIA
MONOGRAFIA DE BACHARELADO

Modelo Econométrico de Demonstrativos Financeiros – *Valuation* USIMINAS, 2008

MÁRCIO QUACCHIA MIRANDA
DRE: 105042626

Orientador: Manuel Alcino Ribeiro da Fonseca

Co-Orientador: Marco Antônio C. Oliveira

2009

As opiniões expressas neste trabalho são de exclusiva responsabilidade do autor.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à minha família, por sempre ter se esforçado a me oferecer o melhor em educação, e que acabou sendo de fundamental importância para minha formação acadêmica e também pessoal.

Aos meus amigos, por compartilharem dúvidas e opiniões acerca do tema abordado na monografia, além do companheirismo e a amizade de longa data.

Finalmente, agradeço a todos os professores que fizeram parte da minha formação como economista, e em especial aqueles que estiveram mais próximos durante a etapa de produção desta monografia pela atenção e sugestões para o trabalho final de curso.

RESUMO

Esta monografia avalia o processo de *Valuation* construído através do modelo de Dividendos Descontados, tendo como base as projeções geradas por equações econométricas explicitando as relações entre o resultado do exercício de uma empresa, i.e., seus indicadores contábeis, com variáveis macroeconômicas exógenas à firma. O modelo é aplicado para a empresa Indústrias Siderúrgicas de Minas Gerais SA, conhecida como Usiminas, empresa de grande porte do setor siderúrgico brasileiro, sendo seu valor justo encontrado válido para o ano de 2008, mais especificamente para a data de 31/12/2008. O objetivo é avaliar a adequação do uso tanto das regressões lineares para a projeção do desempenho futuro da empresa como do modelo de *Valuation* em estimar o valor justo para dado momento.

Palavras chave: *Valuation*, Dividendos Descontados, regressão linear, Usiminas.

ABSTRACT

This monograph evaluates the process of Valuation built under the Dividend Discounted model, having its inputs provided by the forecasts generated by econometrical equations specifying the relations between the outcomes of a company, i.e., its accounting reports, with macroeconomic variables exogenous to the firm. The model is applied to Indústrias Siderúrgicas de Minas Gerais AS, known as Usiminas, a large enterprise in Brazilian steel sector, with fair value found being applicable for the year of 2008, more specifically at the date of 12/31/2008. The purpose is to assess the adequacy of use for both linear regressions for the projection of the company's future performance and the Valuation model on estimating the fair value of a company at given time.

Key words: Valuation, Dividend Discounted Model, Linear Regression, Usiminas.

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 5 |
| 1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA..... | 5 |
| 1.2. OBJETIVO GERAL E ESPECÍFICO..... | 6 |
| 1.3. HIPÓTESE..... | 6 |
| 1.4. METODOLOGIA..... | 7 |
| 2. VALUATION E MODELAGEM ECONOMETRICA..... | 8 |
| 2.1. TEORIAS DE VALUATION..... | 8 |
| 2.1.1. Fluxo de Caixa Descontado..... | 9 |
| 2.1.2. Dividendos Descontados..... | 14 |
| 2.2. MODELAGEM ECONOMETRICA..... | 15 |
| 2.2.1. Demonstração do Resultado do Exercício (DRE)..... | 16 |
| 3. A INDÚSTRIA SIDERÚRGICA E A USIMINAS..... | 18 |
| 3.1. MERCADO MUNDIAL DE SIDERURGIA..... | 19 |
| 3.2. MERCADO BRASILEIRO DE SIDERURGIA..... | 22 |
| 3.3. A USIMINAS..... | 25 |
| 4. VALUATION USIMINAS..... | 30 |
| 4.1. MODELO ECONOMETRICO..... | 30 |
| 4.1.1. Equações Econométricas..... | 30 |
| 4.1.2. Projeções..... | 31 |
| 4.2. VALUATION..... | 33 |
| 4.2.1. Dividendos..... | 33 |
| 4.2.2. Taxa de Desconto..... | 35 |
| 4.2.3. Perpetuidade..... | 38 |
| 4.2.4. Valor Justo..... | 39 |
| 5. CONCLUSÃO..... | 41 |

| | |
|---|-----------|
| 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 43 |
| ANEXO 1 - BALANÇO USIMINAS..... | 45 |
| ANEXO 2 - VARIÁVEIS MACROECONÔMICAS..... | 47 |
| APÊNDICE 1 - BETA USIMINAS..... | 49 |
| APÊNDICE 2 – REGRESSÃO RECEITA..... | 51 |
| APÊNDICE 3 – REGRESSÃO CUSTOS..... | 53 |

1. INTRODUÇÃO

1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA

O mercado utiliza diferentes metodologias para avaliar o valor de uma empresa, para se chegar a um valor justo para a mesma. Existem inúmeras funcionalidades para este tipo de análise. Seja um investidor em bolsa procurando uma boa oportunidade de obter lucros ao investir em ações de uma empresa, seja a busca de uma corporação em acompanhar o desempenho de concorrentes no mercado ou até mesmo buscando avaliar oportunidades de fusões ou aquisições destas firmas para se consolidar e aumentar seu *market share*. Um profissional responsável pela área estratégica deve saber usar bem as ferramentas de *Valuation* para tomada de decisões em projetos, bem como para o acompanhamento de desempenho e alocação de recursos para se maximizar a geração de valor para a empresa e seus acionistas.

Dentre os modelos de *Valuation*, serão destacados o modelo de Fluxos de Caixa Descontado (*Discounted Cash Flow – DCF*), e a de Dividendos Descontados. A primeira se destaca por ser mais abrangente e conseqüentemente ser mais reveladora do maior número possível de variáveis que venham a afetar o valor da empresa, sendo seus resultados mais acurados e precisos, de acordo com as premissas adotadas pelo avaliador. No entanto, ela acaba se tornando uma ferramenta trabalhosa, não sendo indicada em casos que se exija maior agilidade no processo de avaliação. Ela é proveniente do modelo de Dividendos Descontados, que, apesar de mais simples, é capaz de fornecer bons resultados empíricos, sendo ainda bastante eficiente para o processo de *Valuation*.

Para o presente trabalho, será adotada a metodologia de Dividendos Descontados, dada a sua boa fundamentação teórica e a qualidade de resultados. No entanto, como auxiliar na assunção de premissas que esta técnica exige para que se projete o desempenho futuro da empresa a ser avaliada, será feita uma modelagem econométrica na qual serão representados os demonstrativos contábeis da empresa. Mais especificamente, busca-se mostrar que os indicadores financeiros podem ser explicados através de equações compostas por variáveis macroeconômicas com variáveis contábeis.

O desenvolvimento da monografia será baseado no setor siderúrgico brasileiro para elaboração de equações explicativas dos demonstrativos financeiros, e mais especificamente a empresa Usiminas será avaliada com base no modelo de *Valuation* proposto.

1.2. OBJETIVO GERAL E ESPECÍFICO

Como objetivo geral, a proposta é desenvolver a modelagem econométrica dos demonstrativos contábeis para o setor siderúrgico brasileiro. Para tal serão testados estatisticamente diferentes fatores que afetam os resultados reportados pelas empresas do setor. Através dos resultados provenientes deste modelo será feito o *Valuation* de uma empresa do setor, comparando com seu valor empírico de mercado.

Especificamente, o objetivo é aplicar o modelo de regressões desenvolvido para a empresa Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais, conhecida como Usiminas, um dos maiores *players* da indústria siderúrgica brasileira, projetando seu desempenho futuro para posterior avaliação de valor justo para a empresa no ano de 2008.

1.3. HIPÓTESE

A hipótese levantada por este trabalho é de que uma *Valuation* feita pelo método de Dividendos Descontados, baseada em projeções provenientes de um modelo econométrico de demonstrativos contábeis, é eficiente ao obter resultados empiricamente observáveis.

1.4. METODOLOGIA

A metodologia a ser utilizada para o trabalho requer primeiramente que se faça uma revisão bibliográfica focada nas teorias de técnicas de *Valuation*, seguido de uma revisão teórica de modelagem de equações econométrica.

Em seguida serão coletadas as séries históricas dos resultados financeiros reportados pela empresa Usiminas, em conjunto com as séries das variáveis macroeconômicas relevantes de acordo com os períodos analisados, para que sejam aplicados às equações do modelo.

Será possível então projetar dados para o desempenho futuro a partir daí então se aplicar a técnica de *Valuation* para se encontrar o valor justo para a empresa.

Por fim, comparar o valor encontrado no trabalho com o valor de mercado da empresa dada cotação de suas ações na Bolsa de Valores de São Paulo no final do ano de 2008.

2. VALUATION E MODELAGEM ECONOMÉTRICA

O capítulo segundo tem por objetivo principal expor os fundamentos teóricos que servirão como alicerce do presente trabalho, abrigando toda base metodológica envolvida. Todas as ferramentas de análise utilizadas na produção da monografia terão sua fundamentação teórica explicitada neste capítulo.

Como o objetivo principal da monografia é apresentar o processo de *Valuation* de uma empresa, a seção (2.1) será dedicada à apresentação de duas metodologias de *Valuation* consagradas e difundidas pelo mercado de uma forma geral, quais sejam o Fluxo de Caixa Descontado (seção 2.1.1) e os Dividendos Descontados (seção 2.1.2). Estes métodos serão avaliados e comparados, destacando-se suas vantagens e desvantagens, e por fim sendo argumentada a escolha de um vencedor por adequação à proposta de trabalho.

A seção (2.2) terá a incumbência de apresentar a construção da modelagem econométrica. Esta modelagem procura demonstrar como demonstrativos financeiros de uma empresa podem ser descritos e projetados por meio de equações matemáticas envolvendo variáveis exógenas à empresa. Toda esta seção está diretamente influenciada por Medeiros (2005), sendo que a metodologia proposta difere basicamente pelo setor industrial e empresa aos quais estará sendo aplicada.

2.1. TEORIAS DE VALUATION

Como instrumento principal em uso neste trabalho, a etapa de *Valuation* terá papel de destaque neste capítulo. Existem diversas maneiras de se avaliar o preço justo de uma empresa, e de fato nenhuma que possa ser considerada exatamente como mais correta ou melhor do que outras de uma forma geral e unânime. De fato, é muito difícil achar uma verdade definitiva para o valor real de uma companhia, dado que este envolve variáveis que muitas vezes podem ser afetadas por opiniões e preferências pessoais e da finalidade a qual se dedica tal avaliação. Estas

podem ser apontadas como umas das principais razões para explicar a existência de diferentes metodologias para o processo de *Valuation*.

Em um contexto mais prático, procura-se encontrar não um valor específico, mas sim delimitar um intervalo que se acredita possa conter o valor da empresa avaliada. Por mais que se chegue a um valor em particular, este ainda seria arredondado por aproximações e demasiadamente objetivo para um instrumento tão abrangente. A viabilidade de se apresentar um valor único se fundamenta em aceitar todas as premissas utilizadas como verdadeiras e infalíveis, sem contar com caráter temporal que o valor de cada análise carregar embutida, não sendo “durável” por muito tempo, a não ser para a data em que foi produzida. De fato, não há problema algum em se fazer ou aceitar isto, somente deve-se ter claramente explicitada tal escolha, até mesmo para garantir um bom entendimento do que está sendo apresentado.

2.1.1. Fluxo de Caixa Descontado

O método de Fluxo de Caixa Descontado, em inglês *Discounted Cash Flow* (DCF), é uma ferramenta que exige um processo minucioso para se avaliar o valor justo de uma empresa. Ele pode ser usado através do Fluxo de Caixa Livre para a Empresa, *Free Cash Flow to the Firm* (FCFF) em inglês, ou pelo Fluxo de Caixa Livre para o Acionista, tradução de *Free Cash Flow to the Equity* (FCFE).

Ao se avaliar uma empresa pelo DCF, o analista é obrigado a entender mais profundamente todo o ambiente no qual a empresa está inserida, passar por um processo um tanto mais trabalhoso e demorado frente aquele concebido por uma avaliação com base em múltiplos comparativos por exemplo. Como contrapartida, obtém-se um método mais preciso e capaz de melhor revelar um real potencial de geração de valor do ativo.

Uma definição bastante simplista do DCF é dada por Póvoa (2007, p. 108), “O método em si é aparentemente simples: projetar a futura geração de caixa de uma empresa, trazendo estes valores ao tempo presente, utilizando uma taxa de desconto”.

Esta simplicidade, no entanto, perde seu sentido no momento em que se questiona como poder projetar fluxos de caixa futuros, que tipo de suposições ou premissas se deve assumir, quantos cenários diferentes serão possíveis e qual o mais provável de representar a realidade

futura, de que maneira trazer estes fluxos a um valor atual ou mesmo como gerar uma taxa de desconto que represente a percepção de risco de tal investimento.

A característica principal do DCF é que este procura fazer uma análise mais detalhada da situação financeira e econômica da firma avaliada. É necessário que se avalie o setor no qual está inserida a companhia, características específicas da mesma, a influência e o desempenho de variáveis exógenas à empresa, dentre outras questões de suma relevância para que se tenha uma projeção de desempenho futuro maximizando a fundamentação das escolhas tomadas. Avaliar a percepção de risco da empresa ou do mercado, para que se obtenha uma condizente taxa de desconto é uma tarefa que também requer destreza e até mesmo algum toque de arte por parte do avaliador.

Para se usar o método de Fluxo de Caixa Descontado, primeiramente o avaliador deve decidir entre usar o FCFF ou para o FCFE. Ambas diferem basicamente pelo fato de que o FCFE representa o fluxo de caixa que sobra para seus acionistas, já deduzidos os custos com os credores, enquanto o FCFF apresenta um fluxo de caixa ainda não descontado o pagamento de juros ao capital de terceiros. Ao FCFE aplica-se como taxa de desconto o *Capital Asset Pricing Model* (CAPM), representando a taxa de desconto para o acionista, que também pode ser entendido como sendo o custo do capital próprio. Para um fluxo ainda não onerado pelo pagamento de juros aos credores, deve se utilizar o FCFF, sendo este ponderado pelo *Weighted Average Cost of Capital* (WACC), ou custo médio ponderado de capital, como taxa de desconto para trazer os fluxos projetados a valor presente, já que através dele é possível medir o risco ponderado do capital próprio e o de terceiros.

Definindo o Fluxo de Caixa para a Firma (FCFF), segundo Copeland, Koller e Murrin (2002):

(+) RECEITA BRUTA

(-) Impostos e Deduções

= RECEITA LIQUÍDA

(-) Custo do Produto Vendido (CPV)

(-) Despesas Administrativas/Comerciais (SG&A)

= EBITDA

(-) Depreciação e Amortização
 = LUCRO ANTES DOS JUROS E IMPOSTOS (EBIT)
 (-) Impostos
 = LUCRO LIQUÍDO
 (+) Depreciação e Amortização
 (-) Investimento
 (+) Δ Capital de Giro
 = FLUXO DE CAIXA LIVRE PARA A FIRMA (FCFF)

Definição do Custo de Capital Próprio, segundo o CAPM:

$$R_s = R_f + \beta (R_m - R_f)$$

Onde:

R_s = Retorno exigido pelo acionista ou custo do capital próprio (*Return on Stocks*);

R_f = Retorno do ativo “livre” de risco (*Risk Free Rate*). Relevando-se a controversa definição de que exista um ativo efetivamente livre de qualquer tipo de risco. Usualmente adota-se no Brasil a média dos retornos dos títulos de dívida emitidos pelo governo de curto prazo, para corresponder ao conceito;

β = Beta da empresa. Indicador de correlação entre os rendimentos das ações da empresa e a variação percentual do índice de referência da bolsa, Ibovespa no caso do Brasil. Mais especificamente, o beta é a covariância entre estas duas variáveis dividida pela variância da rentabilidade do mercado (variação percentual do índice);

$(R_m - R_f)$ = Prêmio de risco do mercado. Diferença entre o retorno médio do mercado acionário na bolsa na qual as ações da empresa são negociadas e o retorno médio do ativo livre de risco.

No caso do Beta, será utilizado o indicador setorial alavancado para a dívida da empresa. Será definido um beta setorial, qual seja o setor de siderurgia brasileiro, e este será alavancado dado o nível de endividamento da empresa no ano em análise, como definido a seguir.

$$\beta = \beta_u \left[1 + \left(\frac{B}{S} \right) x (1 - t) \right]$$

Onde:

β = Beta setorial alavancado para a dívida da empresa;

β_u = Beta setorial desalavancado;

B = Dívida da empresa (*Bonds*);

S = Patrimônio Líquido da empresa (*Stocks*);

t = Alíquota de imposto pago pela empresa no Brasil, no caso igual a 34% (*taxes*).

O Custo de Capital Próprio (R_s) é necessário para que se chegue ao custo médio ponderado de capital (WACC), definido por:

$$WACC = \frac{S}{V} \times R_s + \frac{B}{V} \times R_b$$

Onde:

S/V = Proporção de capital próprio (*Stocks*) sobre o capital total da empresa (V);

R_s = Retorno exigido pelo acionista ou custo do capital próprio (*Return on Stocks*);

B/V = Proporção de capital de terceiros (*Bonds*) sobre o capital total da empresa (V);

R_b = Retorno para credores ou custo do capital de terceiros (*Return on Bonds*), após os impostos;

Para se chegar ao valor justo da empresa avaliada deve-se então trazer os fluxos de caixa projetados para o valor presente. A princípio este trabalho não gera, ou não deveria gerar grandes dificuldades, assumindo que os fluxos já estariam projetados e a taxa de desconto bem fundamentada. Porém, se o analista julga importante delimitar o desempenho futuro da empresa em diferentes períodos de crescimento, com taxa de crescimento e de desconto distintos por motivos quaisquer que se mostrem relevantes para a empresa, alguns cuidados e ferramentas específicas devem ser levados em conta.

Será definida a metodologia utilizando-se de um exemplo mais generalista, com dois estágios de crescimento, onde há uma expectativa de desempenho para os primeiros anos

(primeiro estágio) e posteriormente atingindo a fase de maturidade da companhia, calculada como uma perpetuidade:

$$VP = FCFF_{t-1}(1+g)^x \left[1 - \frac{(1+g)^n}{(1+WACC)^n} \right] x \frac{1}{(WACC-g)}$$

$$VP_p = \frac{FCFF_n}{(WACC_p - g_p)} x \frac{(1+g_p)}{(1+WACC)^n}$$

Onde:

VP = Valor Presente dos Fluxos de Caixa no primeiro estágio;

VP_p = Valor Presente da perpetuidade;

FCFF_{t-1} = Fluxo de Caixa no momento inicial;

FCFF_n = Fluxo de Caixa ao final do primeiro estágio;

WACC = Taxa de desconto para o primeiro estágio;

WACC_p = Taxa de desconto na perpetuidade;

g = Taxa de crescimento do Fluxo de Caixa no primeiro estágio;

g_p = Taxa de crescimento do Fluxo de Caixa na perpetuidade;

* n+1 = Início da perpetuidade.

O DCF requer do avaliador uma maior profundidade e conhecimento tanto da empresa, através de todo um desmembramento e maior penetração nas contas do balanço e dos demonstrativos da firma, como também das variáveis de mercado, exógenas à empresa, porém de suma importância para uma acurada projeção de desempenho futuro de seus fluxos de caixa. A etapa de definição da taxa de desconto também adiciona um toque refinado para a percepção de risco inerente a qualquer investimento, e que pode vir a sofrer importantes variações gerando distorções ao valor justo no tempo presente. O DCF é perfeitamente capaz de captar em sua estrutura este tipo de distorções.

2.1.2. Dividendos Descontados

A metodologia de Dividendos Descontados se assemelha bastante ao método de Fluxo de Caixa Descontado. O DCF é, inclusive, derivado do método de Dividendos Descontados.

O uso dos Dividendos Descontados tem uma base bastante lógica. Seu objetivo é projetar os pagamentos futuros aos acionistas detentores dos direitos aos dividendos gerados pela empresa, e então trazê-los a valor presente dada taxa de desconto avaliando o risco deste investimento.

Esta forma de se estimar o valor que a empresa tem pela ótica do investidor é bastante razoável, já que supõe que o investidor valora a empresa, no ato de compra de suas ações, de acordo com a perspectiva de geração de pagamentos futuros que ele irá receber através dos dividendos, ou seja, da perspectiva de retorno que ele terá com tal investimento.

Para a análise do investidor, seria necessário então que ele projetasse o desempenho futuro da empresa, assim como no DCF, porém seu objetivo seria alcançar o Lucro Líquido da companhia somente, não haveria a necessidade de se projetar o Fluxo de Caixa. Isto se deve ao fato de que os dividendos pagos pelas empresas podem ser definidos como parcelas do Lucro Líquido obtido em cada período de exercício.

A definição do Lucro Líquido é semelhante aquela da definição do FCFF, de modo que o Lucro Líquido é uma etapa intermediária da definição final do FCFF já anteriormente definido.

Todas as empresas com capital aberto têm, individualmente, uma política de pagamento de dividendos como percentual de seus Lucros Líquidos. Cada uma adota um percentual que lhe pareça razoável, tendo elas liberdade legal para definição destes critérios de pagamentos, havendo, porém, no caso brasileiro especificamente, obrigação dessas empresas de pagarem pelo menos 25% de seus lucros em forma de dividendos pela legislação vigente.

Para se projetar o percentual de lucros distribuídos na forma de dividendos, será usada a média histórica do índice de *Dividend Payout*, que é definido como o valor total dos dividendos distribuídos sobre o Lucro Líquido gerado no período de exercício.

$$\text{Dividend Payout} = \frac{\text{Dividendos}}{\text{Lucro Líquido}}$$

Ao fluxo de pagamentos obtido, usa-se o Custo de Capital Próprio, obtido pelo CAPM, definido na seção 1.1.2, como taxa de desconto no tempo para se chegar ao valor presente dos pagamentos de dividendos esperados pelo investidor ao comprar a ação de tal companhia.

O modelo tem apresentado bons resultados através de estudos empíricos realizados, gerando valores justos para as empresas avaliadas bastante próximos daqueles negociados em mercado.

Para a presente monografia, e por meio das justificativas previamente abordadas, será eleito o modelo de Dividendos Descontados como metodologia mais adequada por seu melhor enquadramento tanto em termos de praticidade de manipulação e qualidade de resultados, como por sua indicação científica de trabalho e por sua adequação às propostas lançadas e a serem aqui defendidas.

2.2. MODELAGEM ECONOMETRICA

O desafio nesta etapa será o de criar equações matemáticas capazes de explicar as interações dos índices e contas presentes nos demonstrativos contábeis com os impactos de variáveis exógenas a uma dada empresa. Avaliar dentro de um modelo, a influência, por exemplo, de um impacto do crescimento da economia frente ao desempenho interno da empresa e possibilitar que sejam projetados a partir das equações montadas os resultados que a empresa seria capaz de gerar com as projeções futuras destes indicadores.

O modelo será aplicado para uma firma brasileira no setor siderúrgico, que também tenha grande participação no mercado do setor, sendo a USIMINAS escolhida.

As relações entre a economia e as finanças corporativas são reconhecidamente importantes. É argumentado que o planejamento financeiro corporativo requer que se tenha uma boa previsão de desempenho futuro das receitas com as vendas. Porém, é impossível se fazer projeções acuradas sem que sejam levadas em conta variáveis macroeconômicas, já que o desempenho das vendas é diretamente influenciado pelo comportamento da economia na qual a empresa se insere. Para reduzir o termo de incerteza, empresas chegam a buscar serviços de consultoria para auxiliar na projeção de desempenho tanto da economia nacional e/ou

internacional quanto de seu próprio setor de atuação. Este trabalho procura mostrar que é possível inserir em um modelo tanto os impactos macro-econômicos como do setor industrial em que a empresa está inserida sobre os indicadores contábeis, principalmente a receita de vendas.

Como muitas outras variáveis contábeis são direta ou indiretamente influenciadas pelas receitas de vendas, os impactos econômicos deverão ter também papel causal nos resultados finais reportados pelos Balanços Contábeis das empresas e seus Demonstrativos de Resultados. As variáveis econômicas que se espera tenham maior influência são o crescimento do PIB, a inflação, a taxa básica de juros e o câmbio.

Em resumo, o presente trabalho busca mostrar como é possível, através da modelagem econométrica, alinhar variáveis endógenas de uma empresa, *i.e.* as variáveis presentes em seus demonstrativos financeiros, com variáveis exógenas representando o ambiente macroeconômico na qual a empresa está inserida, em equações capazes de alinhar esses dois ambientes sem se contrapor às teorias econômicas e contábeis.

2.2.1. Demonstração do Resultado do Exercício (DRE)

Esta seção se dedica inteiramente às relações entre as variáveis que compõem o DRE. A receita bruta de vendas (RECEITA BRUTA) é diretamente influenciada pelo desempenho do PIB brasileiro. Existe uma relação direta entre o crescimento econômico nacional e a demanda por produtos siderúrgicos.

$$\text{RECEITA BRUTA}_t = \alpha_0 + \alpha_1 \times \text{PIB}_t + \mu_{1t} \quad (2.1)$$

A variável de custos (CUSTO), representando os custos totais de produção, é resultante de uma função da quantidade vendida representada pela receita gerada (RECEITA BRUTA) e dos custos associados com o câmbio no período (CÂMBIO).

$$\text{CUSTO}_t = \gamma_0 + \gamma_1 \times \text{RECEITA BRUTA}_t + \gamma_2 \times \text{CÂMBIO}_t + \mu_{2t} \quad (2.2)$$

O lucro líquido (LUCRO) é obtido subtraindo-se dos ganhos com as vendas (RECEITA BRUTA), os custos associados à produção (CUSTO).

$$\text{LUCRO}_t = \text{RECEITA BRUTA}_t - \text{CUSTOS}_t \quad (2.3)$$

As variáveis (RCEITA BRUTA), (CUSTO) e (LUCRO) são endógenas enquanto (PIB) e (CAMBIO) são exógenas.

3. INDÚSTRIA SIDERÚRGICA E A USIMINAS

O terceiro capítulo procura descrever o ambiente de mercado no qual está inserida a empresa a ser avaliada, no caso a Usiminas. O mercado em foco é a indústria siderúrgica. Serão apontados os principais índices de produção, *market share*, características e especificidades da empresa Usiminas, vantagens e desvantagens comparativas dentre outros relevantes fatores para que seja explicitado e se tenha uma melhor compreensão da inserção e importância relativa tanto da produção nacional brasileira quanto da empresa particularmente avaliada.

Posteriormente, o conjunto destes indicadores terá crucial importância para que se consiga estimar, da forma mais acurada possível, o desempenho futuro da empresa. Quanto melhor se entender as interações da indústria abordada e da companhia avaliada com a economia (no caso aqui trabalhado através de indicadores macro-econômicos), melhor será a capacidade de entender fatores que auxiliarão ou limitarão seu desempenho futuro. Apresenta-se já clara a importância destes fatores, mesmo que por puro bom senso, no caminho para se obter um valor presente justo para a companhia dada metodologia proposta.

Para uma análise de qualidade, é necessário que se tenha bom conhecimento do que está se propondo a analisar. Avaliar uma empresa siderúrgica requer um processo, um modelo de avaliação, diferente daquele utilizado para a avaliação de um banco, ou uma empresa varejista por exemplo.

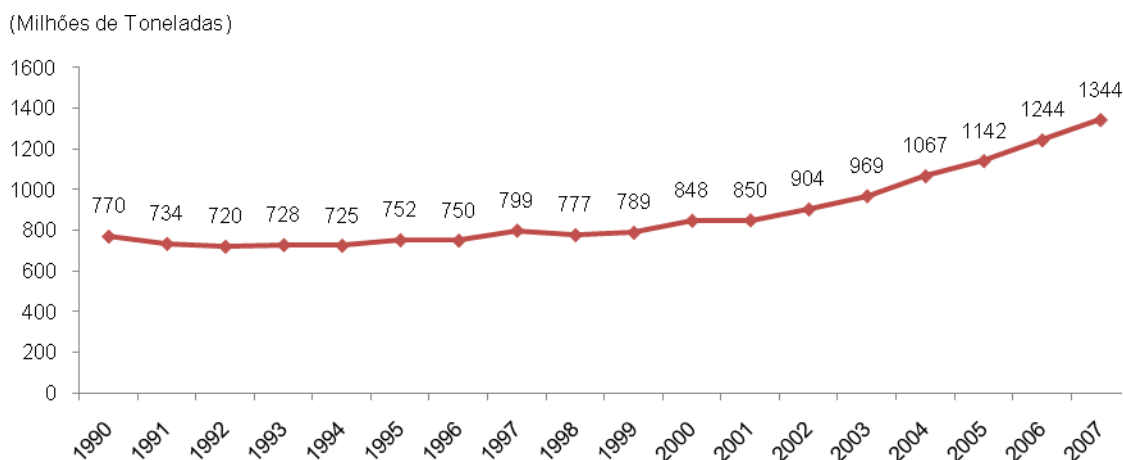
Para melhor entender as peculiaridades da indústria siderúrgica, este terceiro capítulo será dedicada a elucidar características específicas, as principais influências, históricos de desempenho, tudo levado a nível global, nacional e interno à empresa avaliada, a Usiminas. Desta forma, tem-se as informações básicas para entender as características do setor e iniciar o processo de *Valuation*.

3.1. MERCADO MUNDIAL DE SIDERURGIA

O mercado mundial de siderurgia é marcado por apresentar grandes empresas, ou grupos controladores, e certo grau de concentração no mercado produtor. Isso se deve a alguns fatores específicos ao setor, quais sejam os mais relevantes, o alto investimento necessário para a entrada de novos competidores, o longo período de maturação de projetos, a competição com grandes empresas já consolidadas no mercado, entre outros.

A história da siderurgia no Brasil tem seu marco inicial com a construção da CSN, no conturbado contexto da Segunda Guerra Mundial, e sob comando estatal inicialmente. Hoje em dia o Estado brasileiro não mais possui poder administrativo sobre as grandes indústrias do setor, como já teve também sobre a Usiminas, esta sendo privatizada no início da década de 1990.

Num contexto mais atual, a produção mundial de aço vem apresentando forte crescimento desde o ano 2000, como pode ser notado no Gráfico 3.1 abaixo. A alta taxa de crescimento apresentada pelos países do BRIC (sigla para denominar Brasil, Rússia, Índia e China) no período pode ser apontada como principal *driver* deste desempenho na siderurgia num âmbito global, ainda mais pelo fato destes países serem grandes produtores mundiais de aço.

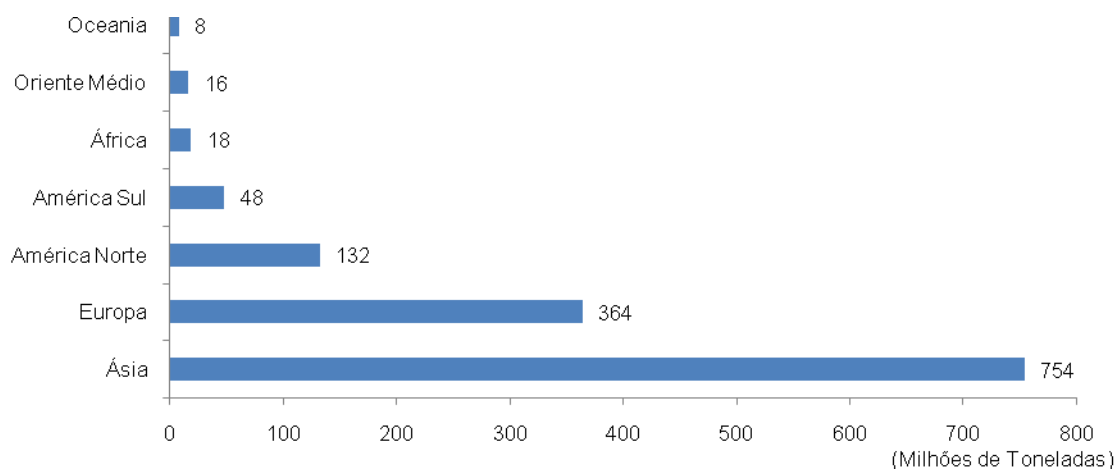


Fonte: World Steel Association;
Elaboração Própria

Gráfico 3.1 - Produção Mundial de Aço

A indústria siderúrgica é uma indústria de base, ou seja, fornece matéria-prima para diversos outros setores industriais. Logo, um período de crescimento acelerado do PIB, como no caso chinês onde é possível notar grandes investimentos em infra-estrutura e no desenvolvimento do parque industrial local, é normalmente seguido por uma maior demanda pelo aço, impulsionando o setor.

O poderio chinês evidencia também o continente asiático como maior produtor mundial. Ao lado de Japão e Coréia do Sul, o trio faz com que a Ásia seja responsável por mais da metade da produção mundial e tenha importante contribuição nas sucessivas quebras de recordes de produção desde começo deste século. Na América do Sul, o Brasil detém posição proeminente em um continente que não possui grande destaque global. O Brasil é responsável por 70% da produção da América do Sul, que está à frente somente da África e da Oceania, com 48 milhões de toneladas de aço produzidos no ano de 2007 e ainda longe dos líderes no ranking mundial de continentes, como exibido no gráfico 3.2.

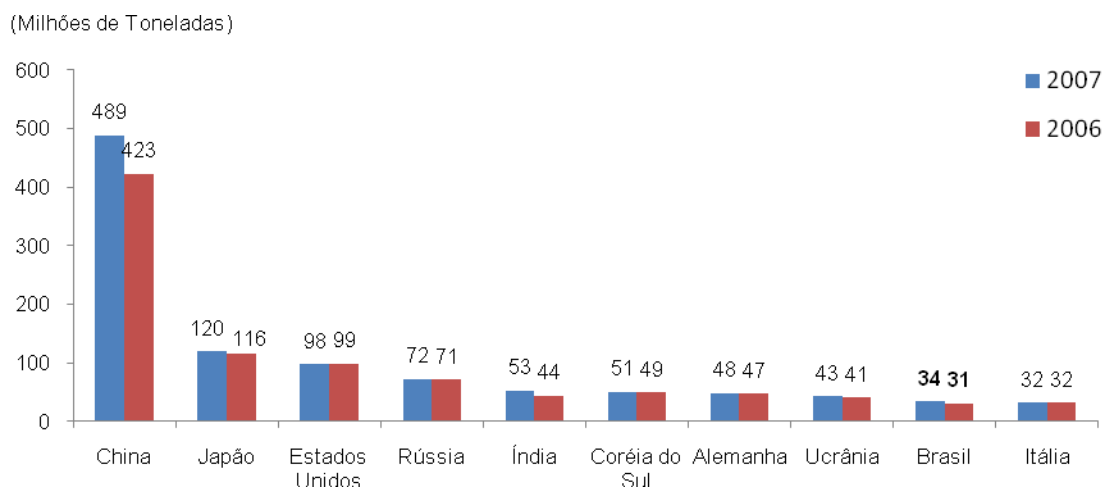


Fonte: World Steel Association;
Elaboração Própria

Gráfico 3.2 - Produção Continental de Aço - 2007

Individualmente, no entanto, o Brasil tem posição de certo destaque no mercado mundial, ocupando, em 2007, a nona colocação em volume de produção com 34 milhões de toneladas de aço produzidos no período. De fato, em uma análise comparativa com o ano de 2006, é possível notar que os países pertencentes ao BRIC não só estão presentes na lista dos dez maiores países produtores globais, como também vêm crescendo e se consolidando nesta lista. A denominação

BRIC foi criada para caracterizar os países emergentes de maior destaque em crescimento econômico neste começo de século (Brasil, Rússia, Índia e China).



Fonte: World Steel Association;
Elaboração Própria

Gráfico 3.3 - Produção de Aço por País - 2007

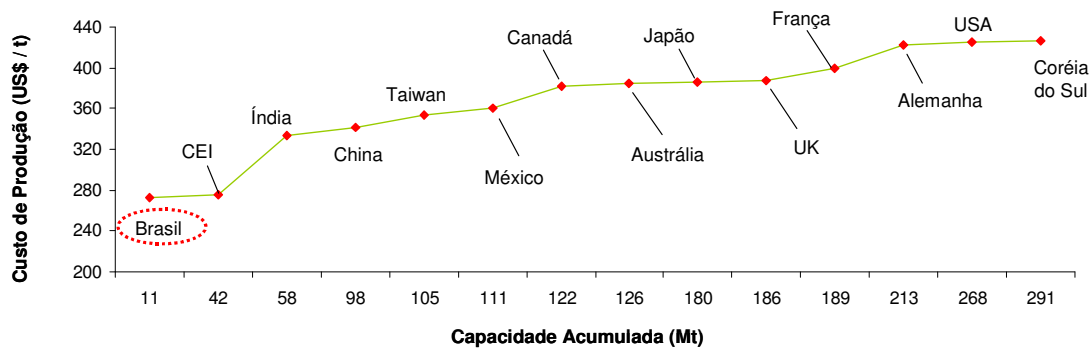
Nota-se que o Brasil possui capacidade para competir com grandes potências econômicas mundiais na produção de aço. De fato, mesmo tendo se inserido no mercado como produtor em atraso com relação a outras economias já desenvolvidas, o Brasil conseguiu consolidar em seu território nacional empresas siderúrgicas capazes de produzir em larga escala, atender a demanda interna e inclusive exportar parte de sua produção.

O desenvolvimento da indústria siderúrgica no Brasil tinha uma motivação estratégica, já que sem ter que recorrer à importação de produtos siderúrgicos, o país seria capaz de reduzir sua dependência de um produto até então possível somente através de importação. O país poderia então melhor controlar a saúde de sua balança comercial, abrindo espaço para acelerar seu crescimento industrial sem que isso significasse em automático aumento de seu déficit comercial reduzindo também sua dependência externa.

O Brasil possui ainda um importante diferencial que pode vir a impulsionar mais ainda a produção siderúrgica nacional. O custo de produção no Brasil é o mais baixo se comparado com outros importantes países produtores mundiais, fato explicitado no Gráfico 3.4.

Este fato traz grandes vantagens para toda a indústria brasileira em geral, já que fornece um insumo vital para diversos setores a um custo relativamente mais baixo do que aqueles que

outros países têm acesso. O fato de possuir uma vantagem comparativa, no entanto, não garante competitividade da produção brasileira no mercado internacional, já que o custo do transporte não é contabilizado como custo de produção.



Fonte: WSD;
Elaboração Própria

Gráfico 3.4 – Custo de Produção - 2007

3.2. MERCADO BRASILEIRO DE SIDERURGIA

No Brasil, o mercado produtor teve mais de 90% de sua produção de aço concentrada em quatro grandes grupos controladores, quais sejam, Usiminas, Arcelor-Mittal Brasil, Gerdau e Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), dados do ano de 2007.

No ano de 2006, destacamos mais uma vez os quatro grandes grupos siderúrgicos nacionais, com a Arcelor-Mittal Brasil apresentando capacidade total de produzir 13.050 milhões de toneladas (Mt)/ano de aço no Brasil, o Grupo Usiminas com 9.500 Mt/ano, Grupo Gerdau representando 10.490 Mt/ano e a CSN com 5.800 Mt/ano.

No total, são 26 usinas em atividade no país, divididas em oito grupos controladores. A capacidade instalada no ano de 2006 era capaz de produzir 41 milhões de toneladas de aço/ano no país, sendo sua produção de 31 milhões em 2006 e 34 milhões em 2007. Esta diferença para a capacidade máxima suportada e sua efetiva utilização possibilita que se aumente a produção, devido a um choque positivo na demanda por exemplo, sem que haja a necessidade de se incorrer em altos investimentos no curto prazo, e principalmente por que tais investimentos requerem prazo um tanto longo para se tornarem aptos à atividade produtiva.

Tabela 3.1 - Capacidade Produtiva Brasil - 2006

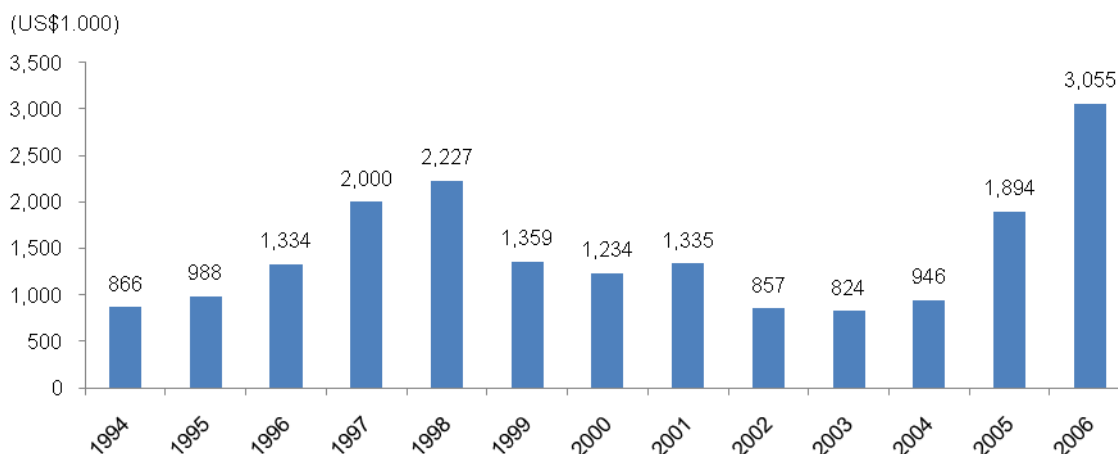
| Companhia | Capacidade (milhões de tons) | |
|-------------------------|---|-----------------------------|
| CST - Arcelor Brasil | 7.800 | Grupo Arcelor-Mittal Brasil |
| Belgo - Arcelor Brasil | 4.050 | |
| Acesita | 1.200 | |
| Usiminas | 5.000 | Grupo Usiminas |
| COSIPA | 4.500 | |
| Gerdau Aços Longos | 5.540 | Grupo Gerdau |
| Gerdau Açominas | 4.500 | |
| Gerdau Aços Especiais | 450 | |
| CSN | 5.800 | |
| Aços Vilarés | 930 | |
| Siderúrgica Barra Mansa | 690 | |
| V&M do Brasil | 670 | |
| Villares Metais | 120 | |
| TOTAL | 41.250 | |

Fonte: World Steel Association, IBS; Elaboração Própria

Tendo em vista o cenário de expansão da atividade econômica internacional e, inclusive influenciado por esta, também num contexto nacional, o Brasil se mostra apto, através pelo menos de sua indústria siderúrgica, a acompanhar o ritmo de crescimento deste começo de século apresentando ainda capacidade ociosa instalada em seu parque siderúrgico. É possível também notar um significativo aumento nos investimentos realizados pelas companhias siderúrgicas desde o ano de 2003, numa forma de atender e também antecipar o aumento na demanda futura já projetada.

Os ciclos de investimentos do setor siderúrgico tendem a acompanhar a performance esperada pela economia real do país no futuro próximo. As empresas do setor precisam avaliar com acuidade o potencial de crescimento da economia, em outras palavras da indústria, para adequar seu potencial de produção em períodos futuros, já que se trata de uma indústria de base cuja demanda se acelera ou diminui de acordo estes fatores. Ponto relevante também se observa no longo período de maturação dos investimentos no setor, além da exigência de altos montantes de capital a ser imobilizado.

É possível notar que os investimentos cotados em dólar do setor apresentaram queda nos períodos marcados pela alta desvalorização cambial enfrentados pelo real, com destaques para os anos de 1999 e de 2002. Importante ressaltar o papel da desvalorização da moeda no montante final contabilizado, o que não gera necessariamente uma queda no montante investido em reais no país.

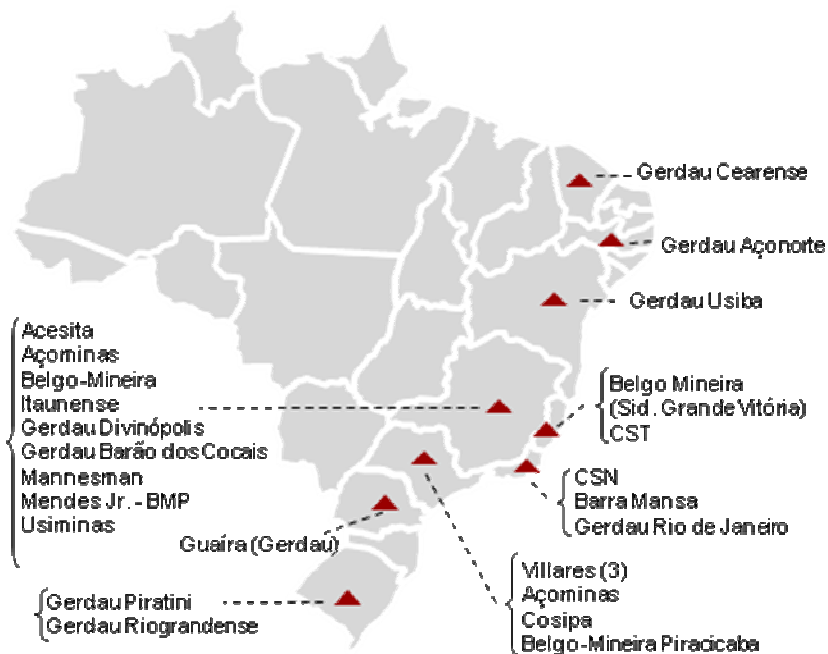


Fonte: IBS;
Elaboração Própria

Gráfico 3.5 - Investimento da Indústria Siderúrgica

A região Sudeste concentra a maior parte da produção no Brasil. Mais especificamente, o estado de Minas Gerais é o destaque nacional em termos de produção, respondendo por cerca de 40% de toda a produção siderúrgica no Brasil. Pode ser citada sua localização geográfica como principal responsável por esta concentração, já que o estado possui grandes reservas de recursos minerais, inclusive o minério de ferro, principal insumo para produção de aço. Esta característica, historicamente reconhecida, é responsável inclusive pelo nome dado ao estado e pode ser claramente notada através da distribuição do parque siderúrgico brasileiro por todo território nacional.

As regiões Nordeste e Sul apresentam também já algum aproveitamento do potencial de produção siderúrgica. O Sul brasileiro possui história no mercado, sendo alvo de exploração de companhias há um período relevante. O Nordeste é a região que recentemente vem sendo explorada com maior foco ultimamente, não só pelo potencial produtivo, mas contando inclusive com diversos incentivos fiscais para instalação de novas empresas.



Fonte: IBS

Figura 3.1 - Parque Siderúrgico Brasileiro

3.3. A USIMINAS

A Usiminas, assim como a CSN, outra grande do mercado em questão, nasceu no Brasil como uma empresa estatal. A empresa nasceu em 25 de abril de 1956, e já nos seus primeiros anos de vida a Usiminas acertou um acordo de *joint venture* (associação) com capital estrangeiro, no caso japonês, para financiar seus projetos de crescimento e auxiliar em sua administração. Este sistema de parceria para implantação de projetos e até mesmo para o nascimento de novas empresas é conhecido historicamente como tripé, planos de investimento combinando capital internacional, capital privado nacional e a participação do Estado, este último atuando com capital ou fornecendo medidas protecionistas para o setor em questão. No caso da Usiminas, atuaram somente duas “pernas” deste modelo, com presença relevante somente do capital estatal e do capital privado estrangeiro.

Sua efetiva privatização ocorreu durante o período marcado pela saída do poder público na administração de importantes empresas atuantes em setores estratégicos da economia brasileira durante a década de 1990. O início desta década trouxe importantes transformações para o Brasil, a partir do Plano Nacional de Desestatização (PND), principal responsável pelo leilão de privatização da companhia acontecido no ano de 1991, assim como de outras gigantes do cenário corporativo brasileiro como a Companhia Vale do Rio Doce, privatizada em 1997.

A Usiminas é hoje destaque entre os maiores produtores siderúrgicos no Brasil. A partir de 2005, com a incorporação da COSIPA, o grupo passou a disputar a liderança do setor produtivo nacional.

A Usiminas é hoje líder no Brasil na produção de aços planos laminados a frio e a quente, bobinas, placas e revestidos, se destacando na produção de laminados planos. Da produção total de aço bruto em 2008 de 8.022 mil toneladas (10^3 t), mais de 80% foi somente de laminados planos, com um total de 7.276 (10^3 t) no ano. A participação de mercado sofreu uma pequena queda dos 51,5% de 2007 para 49,2% em 2008.

A Usiminas mantém sua produção voltada para o fornecimento de insumos base para diferentes setores industriais atuando principalmente nos setores de bens de capital, bens de consumo da linha branca e a indústria automotiva e de autopeças, todos primordialmente em atuação nacional. Em 2008, 83% da produção da companhia foi vendida no mercado interno brasileiro, sendo 17% direcionados ao mercado externo.

Tabela 3.2 – Desempenho Usiminas

| Indicadores Operacionais - Produção e Vendas | | | | | | |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|
| Toneladas mil | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | Var. 2008/2007 |
| Produção - Aço Bruto | 8.951 | 8.661 | 8.770 | 8.675 | 8.022 | -7,5% |
| - Ipatinga/MG | 4.738 | 4.549 | 4.616 | 4.461 | 4.269 | -4,3% |
| - Cubatão/SP | 4.213 | 4.112 | 4.154 | 4.214 | 3.753 | -10,9% |
| Vendas Físicas Totais | 8.062 | 7.348 | 7.945 | 7.990 | 7.176 | -10,2% |
| - Mercado Interno | 5.784 | 4.947 | 5.288 | 6.113 | 5.949 | -2,7% |
| % Mercado Interno | 72% | 67% | 67% | 77% | 83% | |
| - Exportações | 2.278 | 2.401 | 2.657 | 1.877 | 1.227 | -34,6% |
| % Exportações | 28% | 33% | 33% | 23% | 17% | |
| Minério de Ferro | | | | | | |
| - Produção | - | - | - | - | 3.816 | - |
| - Vendas Físicas | - | - | - | - | 3.992 | - |

Fonte: Usiminas, Relatório da Administração, 2008

O fato de ter sua produção vendida concentrada principalmente dentro do mercado interno brasileiro permite à Usiminas ter uma maior previsibilidade frente a demanda futura de sua produção, já que consegue ter um acompanhamento mais próximo das dificuldades e vantagens presentes no mercado ao qual ela mesma está inserida e participa ativamente. Já empresas que se destacam por serem grandes exportadores têm uma dificuldade maior de mapear cenários macroeconômicos diversos, peculiaridades de cada um dos mercados ao qual ela está direta ou indiretamente inserida, pois depende da previsão de demanda destes mercados para ajustar seus níveis de produção futura e conseqüentemente de seus investimentos no tempo presente.

Este fator mencionado do parágrafo anterior, se juntado com o evidente risco cambial a qual receitas externas estão sujeitas, aumentam significativamente a percepção de risco para aquelas empresas que possuem uma parcela elevada de suas receitas concentradas em mercados estrangeiros. A Usiminas tem uma parcela de receita atrelada ao risco externo bastante reduzida, ainda mais se comparada com outras concorrentes no setor.

Apesar desta exposição cambial na conta de receita em baixo nível no caso da Usiminas, outro fator que deve ser levado em conta na avaliação da empresa se refere às despesas financeiras do grupo, que podem também ter uma parcela de risco associado ao câmbio. É importante controlar o nível de exposição ao dólar presente nas fontes de financiamento da empresa para não aumentar demasiadamente suas despesas em moeda estrangeira e como conseqüência também ficar suscetível ao volátil mercado cambial. De fato, numa situação ideal, deveria haver um casamento entre as receitas e as despesas em dólar dentro da companhia, configurando o que seria uma situação de *hedge* natural para a empresa. Desta forma ela poderia se beneficiar das vantagens de diversificar seus mercados de atuação no exterior e ao mesmo tempo aproveitar de alternativas para captação de recursos no exterior sem comprometer sua exposição externa e sua percepção de risco pelo mercado.

É possível notar, através da análise dos balanços da empresa, que há uma forte correlação entre a conta de Custos da companhia, pelo Resultado Não Operacional, com o nível do câmbio no período, principalmente pela sub-conta de Receitas/Despesas Financeiras. Este fato pode ser devido à exposição cambial nas fontes de financiamento para a empresa ou então pelo simples fato de a empresa se utilizar de instrumentos financeiros, no caso provavelmente através de derivativos de dólar, para *hedgear* suas receitas. A passagem abaixo, retirada do Relatório da Administração 2008, Usiminas, confirma esta ocorrência.

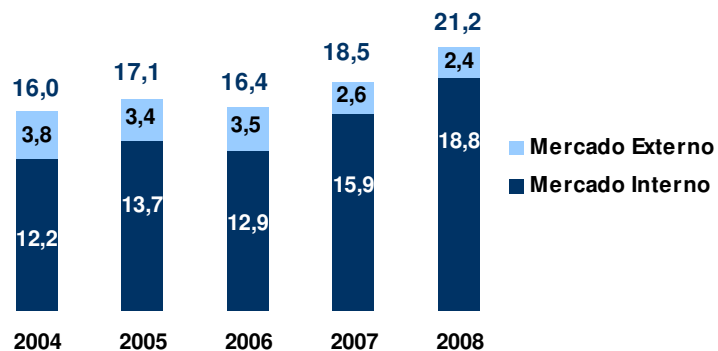
O resultado financeiro líquido de 2008 foi uma despesa de R\$ 1,2 bilhão, ante a despesa de R\$ 6,2 milhões em 2007. Este desempenho decorre basicamente das despesas cambiais de R\$ 899 milhões em 2008 ante a receita cambial de R\$ 165,9 milhões em 2007 por sua vez reflexo da desvalorização do real em relação ao dólar de 31,9% em 2008 e da valorização do real de 17,2% no ano anterior. (p. 19).

O endividamento total consolidado em 31/12/2008 foi de R\$ 7,2 bilhões (equivalente a US\$ 3,1 bilhões), contra R\$ 3,0 bilhões no final de 2007. Esse crescimento está relacionado principalmente com a contratação de financiamentos para a execução dos investimentos planejados para o futuro. Ao final de 2008, a dívida era composta por 36% de empréstimos/financiamentos em moeda local e 64% em moeda estrangeira e, do total, 16% com vencimento no curto prazo e 84% no longo prazo. Evidencia assim o fato de a Usiminas ter um elevado nível de exposição externa na contratação de financiamentos, apesar de uma boa relação entre os vencimentos de curto e longo-prazos.

A Usiminas vem conseguindo apresentar interessantes níveis de crescimento de sua receita, principalmente por conta do acréscimo de vendas no mercado interno. Além de reduzir o nível de participação externa, a empresa tem encontrado uma crescente demanda interna devido ao bom desempenho apresentado nos últimos anos.

A receita bruta consolidada da Usiminas foi recorde e totalizou R\$ 21,2 bilhões em 2008, o que superou em 14,4% a do ano anterior. O mercado interno apresentou evolução de 18,1% e ganhou ainda mais relevância na formação da receita bruta, respondendo por 88,6% do total. As exportações apresentaram retração de 8,3%, em função do direcionamento das vendas para o mercado interno e da desvalorização cambial no comparativo anual.

Tabela 3.3 – Receita Bruta Consolidada
(R\$ bilhões)



Fonte: Usiminas, Relatório da Administração, 2008

O EBITDA (lucro operacional antes das despesas financeiras, impostos, mais depreciação e amortização) totalizou R\$ 6,0 bilhões, crescimento de 25% frente ao valor obtido em 2007 de R\$ 5,0 bilhões, com uma margem EBITDA de 38,3%, 2,1 pontos percentuais superior a alcançada em 2007. Este fato mostra não apenas um significativo crescimento produtivo e de vendas da Usiminas, como também uma maior eficiência operacional da companhia frente ao exercício de 2007.

A empresa foi capaz de gerar um Lucro Líquido consolidado de R\$ 3,2 bilhões. Sua relação com a receita líquida resultou numa margem líquida de 20,5% contra 22,9% de 2007, dado que o acréscimo do lucro operacional compensou parcialmente o aumento das despesas financeiras no período. O lucro por ação correspondeu a R\$ 6,58 e o retorno sobre o patrimônio líquido de 25,8%.

Estes números evidenciam a empresa Usiminas como uma rentável empresa do setor siderúrgico brasileiro, destacando-se também como uma atrativa oportunidade de investimento para seus acionistas no ano de 2008.

No próximo capítulo será avaliado o valor presente justo da companhia e conseqüentemente sua atratividade como investimento junto as suas ações negociadas na bolsa de valores de São Paulo.

4. VALUATION USIMINAS

O quarto capítulo tem por objetivo apresentar os resultados obtidos através dos modelos de equações econométricas e de *Valuation* propostos. Serão analisados os resultados de cada etapa do processo por seções individualmente, de forma a elucidar tanto as limitações como as utilidades particulares de cada uma.

4.1. MODELO ECONOMÉTRICO

Na primeira seção deste quarto capítulo serão apresentados os resultados das regressões para as contas dos demonstrativos financeiros da empresa com suas respectivas equações, como definido no capítulo dois do trabalho.

Cabe ressaltar que o modelo de regressão utilizado foi o de tipo linear. Tanto regressões simples (com uma variável explanatória) como regressões múltiplas (com duas ou mais variáveis explanatórias) foram usadas para melhor se adequar a cada conta e suas interações, sendo estimadas utilizando-se o método dos Mínimos Quadrados. Juntamente com as equações serão apresentados seus respectivos coeficientes de determinação (R^2) e as estatísticas t , entre parêntesis, correspondentes ao teste T de Student, para cada variável das equações apresentadas.

A análise foi baseada em períodos de um ano (dados anuais) para todos os índices macroeconômicos e contas do balanço da empresa, respeitando seu exercício contábil (ver Apêndice 2). O histórico dos indicadores macroeconômicos foi obtido no site do Banco Central do Brasil. A base de dados do balanço foi transformada em números índice (1997 = 100) anteriormente à estimação das equações.

4.1.1. Equações Econométricas

A primeira equação representa a Receita Bruta com vendas e serviços da empresa, também apresentado no Apêndice 2.

Na linha de Custos/Despesa já estão sendo contabilizadas as deduções de receita, impostos, gastos com depreciação e amortização e todo e qualquer tipo de despesas geradoras de redução no resultado contábil da empresa.

Abaixo, no Quadro 4.2, seguem as projeções para o PIB brasileiro e para o câmbio para o final de cada respectivo ano projetado, feitas ao final do ano de 2008, utilizadas para se estimar os resultados nos anos de 2009 a 2012 da Usiminas.

| | 2008 | 2009e | 2010e | 2011e | 2012e |
|----------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| PIB Brasil (%) | 5,08% | 2,25% | 3,81% | 4,21% | 4,35% |
| Câmbio (R\$ / US\$) | 2,34 | 2,30 | 2,25 | 2,25 | 2,30 |

Fonte: Banco Central do Brasil; Elaboração própria

Quadro 4.2 - Projeção Variáveis Exógenas

São utilizados apenas quatro anos para as projeções dos resultados por considerar que a partir deste período já será bastante prejudicada qualquer tipo de estimativa por parte do avaliador. Este período abrange uma potencialidade de mudanças e variações de grande porte tanto para o cenário econômico quanto para o ambiente interno da empresa. O próprio cenário montado já para o terceiro ou quarto ano está passível de sofrer grandes distorções frente à realidade a ser deparada então.

Este tipo de limitação, no entanto, não chega a gerar um empecilho para a utilização do modelo, já que as decisões tomadas por qualquer investidor ao avaliar uma dada empresa são também factíveis a erros. O ponto a ser levantado é que se deve utilizar projeções que estejam em consenso com aquelas utilizadas pelo mercado de uma forma geral, aquelas que levam tais investidores a revelar suas escolhas quando operam comprando ou vendendo ações no mercado.

4.2. VALUATION

Com os resultados para os anos futuros já estimados pelo modelo de regressões, cabe então a tarefa de valorar no tempo presente este desempenho estimado para a companhia e então obter o valor justo respectivo para o ano de 2008.

4.2.1. Dividendos

Como modelo de *Valuation*, será adotada a metodologia de Dividendos Descontados. Com os resultados das projeções de Lucro Líquido obtidas pelas regressões, será calculado, a partir da média do índice de *Dividend Payout* para o período analisado, o percentual de dividendos pagos anualmente aos acionistas. Este fluxo de dividendos anuais é que servirão, por fim, como estimativa dos retornos esperados pelos acionistas detentores das ações da empresa.

O índice de *Dividend Payout* é calculado como o percentual do Lucro Líquido distribuído aos acionistas na forma de dividendos.

$$\text{Dividend Payout} = \frac{\text{Dividendos}}{\text{Lucro Líquido}}$$

No período que compreende os anos de 2000 a 2008, a Usiminas distribuiu, em média, 35,31% de seu Lucro Líquido em forma de dividendos aos seus acionistas. Esta média exclui o ano de 2002, ano no qual a Usiminas apresentou prejuízo contábil em seu exercício. Como as estimativas de Lucro para os anos futuros se apresentaram positivos para todo o período projetado, será considerado que a empresa pagará aos seus acionistas 35% de seu *resultado* final de ano como dividendos. Este será o fluxo final considerado para avaliação do valor justo para a Usiminas.

Como o foco da metodologia dos Dividendos Descontados é calcular o valor justo da empresa através do retorno que o investidor espera obter ao alocar seu capital em ações da mesma, será considerado também os pagamentos de Juros Sobre Capital Próprio (JSCP) no fluxo esperado pelo acionista.

Apesar de o JSCP ser contabilizado como uma despesa financeira pela empresa em seu Demonstrativo de Resultados, diferentemente do tratamento recebido pelos dividendos, será considerado neste trabalho o pagamento de JSCP como contendo as mesmas características dos dividendos. Será desconsiderado, portanto, o gasto com impostos a que confere ao acionista esta modalidade de remuneração, apresentando já o valor líquido a ser recebido, assim como também o fato de estar sendo calculado o *Dividend Payout* somados os dividendos e JSCP, ou seja, todo o fluxo recebido pelo acionista e calculado este valor frente a uma base de Lucro já contendo o valor de JSCP deduzido como gasto com despesas financeiras.

Como resultado prático, temos que os valores absolutos dos pagamentos não serão alterados, questão principal para a análise do fluxo recebido pelo acionista, sendo também utilizada a mesma metodologia para os anos futuros projetados, mantendo a consistência no trabalho.

Segue abaixo o Quadro 4.3 com o fluxo de dividendos e de JSCP pagos no exercício de 2008 e dos valores estimados correspondente ao desempenho futuro projetado.

| R\$ 000 | 2008 | 2009e | 2010e | 2011e | 2012e |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Lucro Líquido | 3.982.437 | 4.660.388 | 5.300.543 | 6.004.150 | 6.734.990 |
| Dividendos + JSCP | 1.137.075 | 1.631.136 | 1.855.190 | 2.101.452 | 2.357.246 |
| Dividend Payout | 35,26% | 35,00% | 35,00% | 35,00% | 35,00% |
| Payout Médio 2000 - 2008 | 35,31% | | | | |

Fonte: Elaboração própria

Quadro 4.3 - Projeção Dividendos

Um importante adendo a ser elucidado neste processo especificamente de *Valuation* se deve ao fato de que o ano de 2008, o ano presente de avaliação, é também utilizado para se valorar a empresa. Isto se deve ao fato de que os pagamentos dos dividendos são, via de regra, pagos somente alguns meses após o término do período de exercício contábil da empresa. Isto significa que, em dezembro de 2008, não só não é ainda conhecido o resultado final de desempenho da empresa no ano, como ainda não estão aprovados os pagamentos de dividendos referentes a tal ano. Desta forma, o investidor que estiver comprando as ações da Usiminas em

dezembro de 2008, estará ainda sendo apto a receber os pagamentos de dividendos referentes ao ano transcorrido.

Por este fato, o ano de 2008 será integrado ao calculado de valor justo para a Usiminas no ano de 2008, sendo calculado como o período zero, já apresentando seu fluxo a valor presente.

4.2.2. Taxa de Desconto

Tão importante quanto a qualidade das projeções para o desempenho futuro da companhia é a definição da taxa de desconto a ser usada para representar a percepção de risco para um investidor oferecido por tal empreendimento e trazer os fluxos projetados a valor presente.

Como já adiantado anteriormente, a taxa de desconto a ser utilizada no método de Dividendos Descontados é obtida através do CAPM.

Para definição do CAPM é necessário caracterizar algumas variáveis que possuem relevância na ponderação de risco da empresa pela percepção do investidor, quais sejam, o ativo livre de risco, o beta de mercado da ação e o prêmio de mercado exigido pelo maior risco a que tal investimento contém intrinsecamente.

Será adotado, num primeiro momento, o CAPM em Dólar para caracterizar a taxa de desconto. Este procedimento é normalmente adotado pela deficiência que o histórico brasileiro traz em suas observações passadas, tal como o longo período de instabilidade econômica enfrentado pela economia brasileira, o que geraria um indicador de percepção de risco para o investidor não condizente com a atual realidade mais saudável e estável da economia no país, nem com a expectativa futura para a mesma.

O fato de que os fluxos projetados estejam representados em Reais, traria um problema para a avaliação do valor da empresa, já que estaria sendo ponderado por um indicador não condizente com a sua natureza, estimado em Dólar. Para superar esta limitação, será convergida a taxa de desconto obtida pelo CAPM em Dólares para Reais brasileiros, através da paridade da taxa de juros entre o Brasil e os EUA. Mais a frente serão explicitados não somente estes cálculos como também os resultados obtidos.

Como Ativo Livre de Risco, considera-se os títulos de dívida emitidos pelo Estado como melhor ativo representante, segundo Póvoa (2007, p.144) “teoricamente, o Governo, por ser emissor de moeda, possui risco (pelo menos técnico) muito baixo de não honrar suas dívidas no

mercado local”. Em outras palavras, já que o Estado é soberano e possui monopólio na emissão de moeda, o risco de seus títulos de dívida são menores do que de qualquer outro título privado.

No mercado norte americano, são negociados títulos públicos com diferentes características, sendo diferenciados basicamente por seu prazo de maturação. Dentre os mais líquidos e aquele adotado para este trabalho como representativo da taxa de retorno livre de risco, serão escolhidos os *Treasury Bonds*, títulos de dívida com prazo de dez anos do governo dos EUA.

Será utilizado o histórico dos retornos anuais dos *T. Bonds* para se obter o retorno esperado pelo Ativo Livre de Risco. Foi utilizada a média aritmética de seus retornos anuais no período de 1928 a 2008, representando assim o que seria esperado por um investidor receber, em média a cada ano, considerando que se houvesse alocado capital todos os anos neste ativo dito sem risco. O resultado obtido foi um retorno médio de 5,15% ao ano.

O próximo passo seria definir o índice Beta de mercado da ação Usiminas. O Beta representa o nível de agressividade ou de conservadorismo de uma ação frente ao índice principal de bolsa na qual ela é negociada. “O Beta formalmente é o coeficiente angular de uma regressão linear, que visa única e exclusivamente explicar a variação de determinado ativo em função da variação de outro ativo”, Póvoa (2007, p.146), neste caso da ação Usiminas frente o índice da bolsa de valores de São Paulo, o Ibovespa. Quanto maior o índice Beta de uma ação, mais agressiva ela é considerada, sendo índices menores do que um ditos como defensivos, maiores do que um como agressivos e iguais a um como em linha com o mercado. Significa dizer quanto, em média, a ação responde a uma variação no índice Ibovespa.

O Beta a ser utilizado será o setorial alavancado para a dívida da empresa. O primeiro passo será definir o beta setorial desalavancado na qual a empresa está inserida. Utilizando os betas das quatro maiores empresas do setor no país, ponderando cada um pela alíquota de impostos, pela dívida líquida de cada empresa e pelo custo de dívida individual, chega-se ao indicador setorial sem alavancagem pela média dos valores obtidos. O resultado foi de um beta para o setor siderúrgico igual a 0,93, como pode ser observado pelo Apêndice 1.

A seguir, este indicador setorial é realavancado para o nível de endividamento específico da empresa avaliada, a Usiminas. O beta então encontrado foi igual a 1,16.

O Prêmio de Risco de Mercado é a última variável a ser calculada para se definir o CAPM. O Prêmio de Risco em si é bastante simples de ser obtido, sendo igual à diferença entre o

retorno esperado por se investir no mercado de ações e o Ativo Livre de Risco. Este prêmio se deve ao fato de que ao se investir no mercado acionário, o investidor espera ter um retorno maior do que aquele apresentado por outro ativo que não apresente qualquer tipo de risco. Por estar sujeitando seu investimento a um risco maior, é perfeitamente lógico que o investidor exija uma maior remuneração para seu capital, respeitando a máxima de que este sempre avalia a relação risco/retorno em qualquer investimento que ele submeta seu capital.

Por uma questão de consistência ao trabalho aqui exposto, o cálculo de retorno do mercado acionário é idêntico ao utilizado para se calcular o retorno do Ativo Livre de Risco pelos retornos dos *T. Bonds*, sendo definido através da média aritmética dos retornos anuais do índice de bolsa nos EUA calculado pela Standard & Poor's para as 500 maiores empresas negociadas, o S&P 500, no período de 1928 a 2008. O resultado para os retornos no mercado acionário foi igual a 11,09%, gerando um prêmio de mercado igual a 5,94% por ano.

Como esperado, o retorno do mercado acionário se mostrou, em média, superior ao retorno dos títulos de dívida do Governo. Isto mostra que apesar do maior risco envolvido, o investimento no mercado acionário apresentou também um maior retorno para o investidor.

O cálculo da taxa de desconto para o acionista pelo CAPM possui então todas as suas variáveis definidas. Sua fórmula de cálculo está definida no segundo capítulo desta monografia, definido como R_{us} por sua característica de estar sendo representado em Dólares, com seu resultado apresentado abaixo.

$$R_{us} = 5,15\% + 1,16 \times (11,09\% - 5,15\%) + 4,18\%$$

$$R_{us} = 16,20\%$$

Lembrando que este custo está sendo dado em Dólares, e que os fluxos projetados para a empresa se encontra em Reais, se faz ainda necessária a conversão desta taxa de desconto para moeda local antes de usá-la para se obter o valor presente dos fluxos.

Para encontrar o equivalente em Reais para a taxa de desconto, definido como R_{br} , será utilizada a paridade das taxas de juros dos dois países como instrumental para a tarefa. Ela consiste em se obter o equivalente a determinada taxa de juros entre dois países segundo suas respectivas expectativas de inflação futura, segundo Ross, Westerfield e Jaffe (2002, p. 706).

$$\frac{(1 + R_{us})}{(1 + P_{us})} = \frac{(1 + R_{br})}{(1 + P_{br})}$$

Onde:

R_{us} = Custo do capital próprio em Dólares;

R_{br} = Custo do capital próprio em Reais,

P_{us} = Expectativa de inflação para os EUA;

P_{br} = Expectativa de inflação para o Brasil;

Tomando como estimativas para a inflação norte-americana o valor de 2% ao ano, em linha com estimativas do FED (Federal Reserve System, banco central dos EUA), e para a brasileira sendo igual a 4% ao ano, tem-se que o valor equivalente em Reais para a taxa de desconto obtida em Dólares é igual a 18,48%, segundo a paridade das taxas de juros.

$$R_{br} = 18,48\%$$

4.2.3. Perpetuidade

A perpetuidade tem seu cálculo também definido no segundo capítulo deste trabalho. É adotado o nível de 35% de pagamento de dividendos para a perpetuidade, como ocorrido com os resultados dos quatro anos de projeção. Adicionalmente, é adotado como taxa de crescimento do Lucro Líquido da empresa na perpetuidade o nível de 5% ao ano. Este nível é ligeiramente superior ao nível projetado para crescimento do PIB brasileiro para os anos avaliados. Seu uso se deve ao fato de que, pelo histórico apresentado no período de 1997 a 2008, a Usiminas manteve uma trajetória de crescimento também superior ao apresentado pela economia brasileira, demonstrando um bom potencial futuro para geração de valor para o acionista caso se confirme esta boa *performance* do país, fomentando a demanda por produtos siderúrgicos.

A escolha do nível de 5% de crescimento ao ano para o Lucro Líquido pode até mesmo ser considerada como conservadora, dado o bom desempenho relativo apresentado pela empresa frente ao crescimento do PIB nacional. No entanto, como se trata de um período que representa o

desempenho de longo-prazo da companhia, é mais aconselhável supor níveis não muito fora da realidade contextual na qual a empresa se insere, tentando não sobre avaliar nem subavaliar o que seria uma média de crescimento para uma longa era de atividade.

Os cálculos para o período de perpetuidade são brevemente apresentados a seguir, juntamente com o cálculo dos Dividendos correspondentes para o período.

$$\text{Lucro Líquido Perpetuidade} = \frac{6.734.990}{(18,48\% - 5,00\%)} \times (1 + 5,00\%)$$

$$\text{Lucro Líquido Perpetuidade} = \text{R\$ } 52.447.709 \times 10^3$$

$$\text{Dividendo Perpetuidade} = \text{R\$ } 52.447.709 \times 10^3 \times 35\%$$

$$\text{Dividendo Perpetuidade} = \text{R\$ } 18.356.698 \times 10^3$$

4.2.4. Valor Justo

Em um resumo geral, já estão definidas as projeções para os resultados de desempenho futuro da Usiminas, os fluxos de pagamentos a serem recebidos pelos acionistas de acordo com os resultados obtidos pela empresa, e as taxas de desconto utilizadas para trazer estes fluxos a valor presente, representando a percepção de risco do investimento para o acionista. É possível então chegar ao valor justo para a Usiminas tendo em mãos todos os componentes necessários para tanto.

As informações obtidas até agora estão agrupadas na Tabela 4. Nesta é também definido o valor total da empresa segundo a metodologia proposta.

| R\$ 000 | 2008 | 2009e | 2010e | 2011e | 2012e | Perpetuidade |
|-------------------------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------|
| Lucro Líquido | 3.224.433 | 4.660.388 | 5.300.543 | 6.004.150 | 6.734.990 | 52.447.709 |
| Dividend Payout | 35,26% | 35,00% | 35,00% | 35,00% | 35,00% | 35,00% |
| Dividendos | 1.137.075 | 1.631.136 | 1.855.190 | 2.101.452 | 2.357.246 | 18.356.698 |
| Taxa de Desconto | 0,00% | 18,48% | 18,48% | 18,48% | 18,48% | 18,48% |
| Valor Presente | 1.137.075 | 1.376.679 | 1.321.519 | 1.263.418 | 1.196.120 | 9.314.604 |
| Participação (%) | 7,28% | 8,82% | 8,47% | 8,09% | 7,66% | 59,67% |
| Valuation | 15,609 Bi | | | | | |

Fonte: Elaboração própria

Quadro 4.4 – Valuation Usiminas 2008

O valor alcançado para a Usiminas ao final do ano de 2008 é de aproximadamente R\$15.609 bilhões, sendo esta a soma dos valores presentes dos fluxos projetados.

Um detalhe importante a ser ressaltado é o fato de que os dividendos referentes ao ano de 2008 já apresentam o fluxo em valor presente, dado que a avaliação da empresa é feita para o mesmo ano. Este fato explica o uso de taxa de desconto igual a zero para este ano particularmente.

Notadamente o período de perpetuidade é o de maior importância na avaliação da empresa, sendo esta responsável, sozinha, pela maior fatia do valor final alcançado com 59,67%, quase dois terços do valor do empreendimento. Este fato elucida a acuidade que se deve ter quando produzida sua estimativa.

A partir deste valor alcançado, é possível se chegar ao valor justo por ação da empresa. No ano de 2008, o quadro societário da Usiminas era composto por 252.630.342 ações ordinárias e 254.262.753 ações preferenciais. Ambas as ações são negociadas de forma independente no mercado acionário, obtendo cada uma um valor individual. Esses valores, porém, não chegam a apresentar grandes disparidades em suas séries históricas, não sendo relevante se fazer uma efetiva diferenciação entre elas, sendo perfeitamente aceitável supor que elas tendam a convergir para o mesmo preço ao longo do tempo. Portanto, considerando indiferente a tipologia das ações, o preço justo para uma ação da Usiminas em dezembro de 2008, considerando a metodologia aqui utilizada e também as premissas aqui defendidas, seria equivalente a R\$30,79.

Como base comparativa, os preços das ações no último dia útil do mês de dezembro de 2008, R\$25,85 e R\$26,52 para as ações PN e ON respectivamente, multiplicado por seus respectivos número de ações, revelam que o mercado valorava a Usiminas com valor justo igual a R\$13.274 bilhões de reais. Este valor levaria a uma média ponderada de R\$26,19 por ação, considerando-as dessa forma como indiferentes.

Estes valores mostram que, segunda a metodologia adotada, os papéis da Usiminas apresentariam um potencial de valorização 17,60% frente ao valor efetivamente negociado na bolsa.

5. CONCLUSÃO

Como resultado final, o modelo utilizado se mostrou adequado para avaliação do valor justo para a empresa através da expectativa de pagamento de seus dividendos. O valor justo encontrado foi cerca de 17% superior aquele negociado em bolsa através de suas ações, portanto próximo do que se aparenta ser projetado em consenso pelo mercado para o desempenho futuro da companhia.

Os modelos, tanto de regressões lineares combinando as interações entre os demonstrativos contábeis da empresa com variáveis macroeconômicas, quanto de *Valuation* através do modelo de Dividendos Descontados, se mostraram eficientes para se chegar ao que se acredita seja o valor justo para a firma analisada por serem capazes de internalizar em suas ferramentas as mudanças de expectativas cabíveis aos investidores frente às variações de cenário defrontados, sempre respeitando em seu uso as limitações de cada modelo e atentando para seus pontos críticos.

O modelo de regressões lineares apresentou um ajuste bastante razoável para os dados utilizados. As previsões tendem a reproduzir as respostas passadas da empresa frente às variáveis explicativas utilizadas, o que poderia levar a erros se houvessem significativas mudanças na estrutura da companhia, mas segundo as respostas advindas das regressões, este não parece ter sido o caso para o período utilizado.

A eficácia do modelo de *Valuation* pelo método de Dividendos Descontados já é comprovada e difundida, não cabendo de fato o exame do modelo em si, mas sim dos dados nele inseridos que retornam o valor justo esperado. As premissas utilizadas é que devem transparecer as expectativas dos investidores, e destas premissas é que se revela o valor mensurado para a empresa. Tanto o modelo quanto a escolhas das premissas adotadas foram bem fundamentados, gerando uma adequada credibilidade para a avaliação realizada e os resultados obtidos.

Um fato que deve ser salientado é de que o ano de 2008 foi um ano bastante conturbado para a economia mundial. A expectativa de que o mercado financeiro norte-americano viesse a enfrentar dificuldades foram não só confirmada como se mostraram subavaliadas num primeiro momento, e a ratificação deste colapso foi efetivamente ocorrida durante o segundo semestre de 2008. O que poderia ser uma crise local nos EUA, foi na verdade disseminada para as economias do globo, em maior ou menor grau, graças principalmente à importância mundial da economia

norte-americana, sua liderança em poderio consumidor, e ao já avançado estágio de globalização apresentado nos tempos recentes.

Mesmo tendo atingido significativamente a economia real no Brasil, a bolsa de valores de São Paulo sofreu conseqüências mais imediatas da crise financeira. De um pico de 73 mil pontos ainda no primeiro semestre do ano, a Bovespa viu seu principal índice de ações despencar em poucos meses para menos de 30 mil pontos. Tal movimento sugeriria que, de uma maneira bastante generalista, a média das empresas mais negociadas do índice, nela inclusa a Usiminas e não só com destaque em participação da composição do índice, como também apresentando um Beta agressivo, perderam mais da metade de seu valor de mercado devido a esta crise. Após atingir uma máxima de 95 reais por ação, a Usiminas viu suas cotações atingirem 18 reais ainda no mesmo ano, cerca de um quinto de seu valor antes negociado.

É difícil crer em uma queda real de valor desta magnitude considerando que a empresa não apresentou uma retração tão brusca em seus negócios e em sua geração de lucro, o que remete à elucidação de que a maior parte do valor atribuído à empresa advém da expectativa de geração futura de valor para seus acionistas, principalmente da perpetuidade projetada. Isto mostra como o “humor” do mercado pode afetar as cotações nas bolsas de valores pelo mundo afora, quase que um efeito colateral proveniente da utilização de modelos que enxergam, não de forma incorreta, valor num negócio através de sua potencialidade de ganhos futuros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Disponível em:

<<http://www4.bcb.gov.br/?FOCUSERIES>> Acesso em 28 de janeiro de 2009.

COPELAND, T.; KOLLER, T.; MURRIN, J.. *Avaliação de empresas – Valuation: Calculando e Gerenciando o Valor das Empresas*. 3ª ed.. São Paulo: Pearson Education, 2002.

DAMODARAN, A., *Investment Valuation: Tools and techniques for determining the value of any asset*. New York: John Wiley & Sons, 1996.

_____, *The Dark Side of Valuation: Valuing Old Tech, New Tech, and New Economy Companies*. Upper Saddle River, New York: Prentice Hall, 2001.

_____, *Valuation Approaches and Metrics: A Survey of the Theory and Evidence*. Stern School of Business, New York: 2006.

FEDERAL RESERVE SYSTEM, *Minutes of the Federal Open Market Committee, January 27-28, 2009*. Disponível em:

<<http://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/fomcminutes20090128ep.htm>> Acesso em 28 de fevereiro de 2009.

FUNDO MONETÁRIO INTERNACIONAL. Disponível em: <<http://www.imf.org>> Acesso em 28 de janeiro de 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE SIDERURGIA. Disponível em:

<<http://www.ibs.org.br/>>. Acesso em 28 de janeiro de 2008

LOPES, A. C. K., *Avaliação da Metalúrgica Gerdau S.A.* Monografia (Bacharelado em Economia) – Departamento de Economia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006, 49 p.

MEDEIROS, O. R., (2005) *An econometric Model of a Firm's Financial Statements*. 49 p. Disponível em SSRN: <<http://ssrn.com/abstract=683503>> Acesso em: 14 de Setembro de 2008.

MODIGLIANI, F.; MILLER, M., The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *American Economic Review*, vol.48: p.433-443, 1958.

PÓVOA, A., *Valuation: Como Precificar Ações*. São Paulo: Globo, 2007, 376p.

ROSS, S.; WESTERFIELD, R.; JAFFE, J., *Administração Financeira – Corporate Finance*. São Paulo: Atlas, 2002.

TAGGART, R. A. (1999). *Spreadsheet Exercises for Linking Financial Statements, Valuation, and Capital Budgeting*. *Financial Practice and Education*, 9 (1): 102-110

USIMINAS, *Relatório da Administração*, 2008 (p. 134). Disponível em CVM: <<http://www.cvm.gov.br>> Acesso em 28 de janeiro de 2009.

USIMINAS. Disponível em: <<http://www.usiminas.com/>> Acesso em 28 de janeiro de 2009.

WSD, WORLD STEEL DYNAMICS. Disponível em: <<http://www.worldsteeldynamics.com/>> Acesso em 28 de janeiro de 2009.

WORLD STEEL ASSOCIATION. Disponível em: <<http://www.worldsteel.org/>> Acesso em 28 de janeiro de 2009.

ANEXO 1 – BALANÇO USIMINAS

| USIMINAS | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|

ATIVO

| | | | | | | |
|-------------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| Ativo Circulante | 2.195.506 | 1.871.428 | 2.378.230 | 2.754.640 | 2.699.334 | 3.700.748 |
| Ativo Longo Prazo | 312.048 | 273.876 | 1.286.430 | 1.434.323 | 1.655.615 | 2.394.009 |
| Ativo Permanente | 6.441.339 | 7.183.402 | 8.065.978 | 8.635.783 | 9.373.610 | 9.428.066 |
| Ativo Total | 8.948.893 | 9.328.706 | 11.730.638 | 12.824.746 | 13.728.559 | 15.522.823 |

PASSIVO

| | | | | | | |
|--------------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| Passivo Circulante | 2.640.143 | 2.685.655 | 2.924.493 | 2.229.330 | 3.062.529 | 5.038.478 |
| Fonte Capital | 6.308.750 | 6.643.051 | 8.806.145 | 10.595.416 | 10.666.030 | 10.484.345 |
| Passivo Total | 8.948.893 | 9.328.706 | 11.730.638 | 12.824.746 | 13.728.559 | 15.522.823 |

DRE

| | | | | | | |
|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Receita Bruta | 4.203.382 | 3.937.714 | 3.984.740 | 5.059.133 | 6.275.378 | 8.393.689 |
| Custo/Despesas | (3.851.307) | (3.619.045) | (3.689.160) | (4.847.745) | (6.022.275) | (8.718.439) |
| Lucro Líquido | 352.075 | 318.669 | 295.580 | 211.388 | 244.580 | (324.750) |

| USIMINAS | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|

ATIVO

| | | | | | | |
|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Ativo Circulante | 4.247.631 | 6.334.957 | 6.640.126 | 7.582.233 | 8.962.928 | 11.898.801 |
| Ativo Longo Prazo | 1.820.804 | 1.349.333 | 1.549.137 | 855.200 | 1.020.565 | 1.263.264 |
| Ativo Permanente | 9.504.377 | 9.282.840 | 10.005.995 | 10.259.583 | 10.715.256 | 14.417.988 |
| Ativo Total | 15.572.812 | 16.967.130 | 18.195.258 | 18.697.016 | 20.698.749 | 27.580.053 |

PASSIVO

| | | | | | | |
|--------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Passivo Circulante | 4.205.279 | 3.884.087 | 3.940.371 | 3.175.786 | 3.769.391 | 4.419.790 |
| Fonte Capital | 11.367.533 | 13.083.043 | 14.254.887 | 15.521.230 | 16.929.358 | 21.158.381 |
| Passivo Total | 15.572.812 | 16.967.130 | 18.195.258 | 18.697.016 | 20.698.749 | 27.580.053 |

DRE

| | | | | | | |
|----------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Receita Bruta | 11.095.582 | 16.016.709 | 17.058.436 | 16.365.272 | 18.513.227 | 21.181.503 |
| Custo/Despesas | (9.789.410) | (12.997.878) | (13.140.007) | (13.849.811) | (15.341.332) | (17.957.070) |
| Lucro Líquido | 1.306.172 | 3.018.831 | 3.918.429 | 2.515.461 | 3.171.895 | 3.224.433 |

Fonte: Usiminas,
Elaboração própria

Valores em R\$ 000

ANEXO 2 – VARIÁVEIS MACROECONÔMICAS

| Indicadores | | | | | | |
|------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Macroeconômicos | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
| PIB Brasil | 3,38% | 0,04% | 0,25% | 4,31% | 1,31% | 2,66% |
| Câmbio R\$/US\$ | 1,12 | 1,21 | 1,79 | 1,96 | 2,32 | 3,53 |
| IPCA | 5,22% | 1,66% | 8,94% | 5,97% | 7,67% | 12,53% |
| SELIC | 38,75% | 29,00% | 19,00% | 15,75% | 19,00% | 25,00% |

| Indicadores | | | | | | |
|------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Macroeconômicos | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
| PIB Brasil | 1,15% | 5,71% | 3,16% | 3,97% | 5,67% | 5,08% |
| Câmbio R\$/US\$ | 2,89 | 2,65 | 2,34 | 2,14 | 1,77 | 2,34 |
| IPCA | 9,30% | 7,60% | 5,69% | 3,14% | 4,46% | 5,90% |
| SELIC | 16,50% | 17,75% | 18,00% | 13,25% | 11,25% | 13,75% |

Fonte: Banco Central do Brasil, Elaboração própria

APÊNDICE 1 – BETA USIMINAS

| Empresas Comparáveis | Beta Alavancado | Imposto | Dívida Líq. / PL | Beta Desalavancado |
|-----------------------------|------------------------|----------------|-------------------------|---------------------------|
| Arcelor Brasil | 0,51 | 34,0% | 6,9% | 0,49 |
| CSN | 1,04 | 34,0% | 26,8% | 0,88 |
| Usiminas | 1,40 | 34,0% | 2,1% | 1,38 |
| Gerdau | 1,13 | 34,0% | 24,0% | 0,98 |
| Média | | | | 0,93 |

Fonte: LOPES, A. C. K,
2006

BETA USIMINAS

| | |
|---------------|-------------|
| BETA U | 0,93 |
| Imposto | 34% |
| Dív./PL | 37,01% |
| BETA L | 1,16 |

Fonte: Elaboração Própria

APÊNDICE 2 – REGRESSÃO RECEITA

| Ano | Receita | PIB Brasil | | Receita | PIB Brasil |
|-------|------------|------------|--|---------|------------|
| 1997 | 4.203.382 | 3,38% | | 100,00 | 100,00 |
| 1998 | 3.937.714 | 0,04% | | 93,68 | 100,04 |
| 1999 | 3.984.740 | 0,25% | | 94,80 | 100,29 |
| 2000 | 5.059.133 | 4,31% | | 120,36 | 104,61 |
| 2001 | 6.275.378 | 1,31% | | 149,29 | 105,98 |
| 2002 | 8.393.689 | 2,66% | | 199,69 | 108,80 |
| 2003 | 11.095.582 | 1,15% | | 263,97 | 110,05 |
| 2004 | 16.016.709 | 5,71% | | 381,04 | 116,34 |
| 2005 | 17.058.436 | 3,16% | | 405,83 | 120,01 |
| 2006 | 16.365.272 | 3,97% | | 389,34 | 124,78 |
| 2007 | 18.513.227 | 5,67% | | 440,44 | 131,85 |
| 2008 | 21.181.503 | 5,08% | | 503,92 | 138,55 |
| 2009* | 24.542.625 | 2,25% | | 583,88 | 141,67 |
| 2010* | 27.131.012 | 3,81% | | 645,46 | 147,07 |
| 2011* | 30.100.115 | 4,21% | | 716,09 | 153,26 |
| 2012* | 33.297.110 | 4,35% | | 792,15 | 159,92 |

*Previsões

SUMMARY OUTPUT

| <i>Regression Statistics</i> | |
|------------------------------|-------------|
| Multiple R | 0,961049308 |
| R Square | 0,923615772 |
| Adjusted R Square | 0,915977349 |
| Standard Error | 44,61737994 |
| Observations | 12 |

ANOVA

| | <i>df</i> | <i>SS</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>Significance F</i> |
|------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-----------------------|
| Regression | 1 | 240710,9104 | 240710,9104 | 120,9170792 | 6,61336E-07 |
| Residual | 10 | 19907,10593 | 1990,710593 | | |
| Total | 11 | 260618,0164 | | | |

| | <i>Coefficients</i> | <i>Standard Error</i> | <i>t Stat</i> | <i>P-value</i> |
|--------------|---------------------|-----------------------|---------------|----------------|
| Intercept | -1032,359662 | 118,3995056 | -8,719290312 | 5,49704E-06 |
| X Variable 1 | 11,40857047 | 1,037498327 | 10,99623023 | 6,61336E-07 |

APÊNDICE 3 – REGRESSÃO CUSTOS

| Ano | Custo | Receita | Câmbio | | Custo | Receita | Câmbio |
|-------|--------------|------------|--------|--|--------|---------|--------|
| 1997 | (3.851.307) | 4.203.382 | 1,12 | | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| 1998 | (3.619.045) | 3.937.714 | 1,21 | | 93,97 | 93,68 | 108,27 |
| 1999 | (3.689.160) | 3.984.740 | 1,79 | | 95,79 | 94,80 | 160,25 |
| 2000 | (4.847.745) | 5.059.133 | 1,96 | | 125,87 | 120,36 | 175,15 |
| 2001 | (6.022.275) | 6.275.378 | 2,32 | | 156,37 | 149,29 | 207,85 |
| 2002 | (8.718.439) | 8.393.689 | 3,53 | | 226,38 | 199,69 | 316,49 |
| 2003 | (9.789.410) | 11.095.582 | 2,89 | | 254,18 | 263,97 | 258,80 |
| 2004 | (12.997.878) | 16.016.709 | 2,65 | | 337,49 | 381,04 | 237,76 |
| 2005 | (13.140.007) | 17.058.436 | 2,34 | | 341,18 | 405,83 | 209,66 |
| 2006 | (13.849.811) | 16.365.272 | 2,14 | | 359,61 | 389,34 | 191,51 |
| 2007 | (15.341.332) | 18.513.227 | 1,77 | | 398,34 | 440,44 | 158,66 |
| 2008 | (17.957.070) | 21.181.503 | 2,34 | | 466,26 | 503,92 | 209,33 |
| 2009* | (19.882.238) | 24.542.625 | 2,30 | | 516,25 | 583,88 | 206,02 |
| 2010* | (21.830.468) | 27.131.012 | 2,25 | | 566,83 | 645,46 | 201,54 |
| 2011* | (24.095.966) | 30.100.115 | 2,25 | | 625,66 | 716,09 | 201,54 |
| 2012* | (26.562.121) | 33.297.110 | 2,30 | | 689,69 | 792,15 | 206,02 |

*Previsões

SUMMARY OUTPUT

| <i>Regression Statistics</i> | |
|------------------------------|-------------|
| Multiple R | 0,995835631 |
| R Square | 0,991688603 |
| Adjusted R Square | 0,989841626 |
| Standard Error | 13,31467063 |
| Observations | 12 |

ANOVA

| | <i>df</i> | <i>SS</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> | <i>Significance F</i> |
|------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-----------------------|
| Regression | 2 | 190372,6963 | 95186,34817 | 536,9252277 | 4,35044E-10 |
| Residual | 9 | 1595,524087 | 177,2804541 | | |
| Total | 11 | 191968,2204 | | | |

| | <i>Coefficients</i> | <i>Standard Error</i> | <i>t Stat</i> | <i>P-value</i> |
|--------------|---------------------|-----------------------|---------------|----------------|
| Intercept | -1,968762723 | 13,68754736 | -0,143836048 | 0,888799093 |
| X Variable 1 | 0,832777503 | 0,027575905 | 30,19946233 | 2,34115E-10 |
| X Variable 2 | 0,155202642 | 0,069761082 | 2,224774002 | 0,053148291 |